Marek Cieciura

PROBLEMY INFORMATYKI
W PIGUŁCE

Recenzenci

prof. dr hab. inż. Andrzej Ameljańczyk
prof. dr hab. Krzysztof Diks

Projekt okładki i generowanie ebooka

Marek Cieciura

ISBN

978-83-62855-55-1

Copyright © by Marek Cieciura

Data ostatnich poprawek

22 października 2015

Niniejsza książka jest wydrukiem z formatu PDF ebooka dostępnego pod adresem
http://cieciura.net/ebooki/

Instrukcja korzystania z ebooków umieszczona jest pod adresem
http://cieciura.net/ebooki/ebook_instrukcja.pdf

SPIS TREŚCI

UWAGI WSTĘPNE 4
1. ROZWÓJ INFORMATYKI 5
2. SPOŁECZEŃSTWO INFORMACYJNE 7
3. ZAWODY INFORMATYCZNE 9
4. ETYKA W INFORMATYCE 11
5. ODPOWIEDZIALNOŚĆ ZAWODOWA INFORMATYKÓW 13
6. OCHRONA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ W INFORMATYCE 15
7. OCHRONA PRYWATNOŚCI UŻYTKOWNIKÓW TECHNOLOGII INFORMACYJNYCH 17
8. RYZYKO ZWIĄZANE Z PROJEKTAMI INFORMATYCZNYMI 19
DODATEK 1. PODSTAWOWA TERMINOLOGIA 21
DODATEK 2. METODYKA SCRUM 25
DODATEK 3. STRESUJĄCA PRACA INFORMATYKA 30
DODATEK 4. ZAROBKI INFORMATYKÓW 32
DODATEK 5. PROBLEMY INFORMATYKÓW 34
DODATEK 6. CYTATY 35
DODATEK 7. PRZYSŁOWIA INFORMATYCZNE 41

UWAGI WSTĘPNE

Dopóki nie było komputerów, dopóty nie było również problemów z programowaniem. Ale już pierwsze małe komputery przyniosły za sobą pierwsze małe problemy związane z programowaniem. Natomiast dzisiaj, kiedy dysponujemy olbrzymimi komputerami, programowanie jest również olbrzymim problemem - Edsger Dijkstra

Opracowanie zawiera krótką charakterystykę 8 tematów problemów informatyki i uwzględnia następujący cel i efekty kształcenia.

Cel kształcenia

Zapoznanie studentów z problemami wywoływanymi przez masowe zastosowania technologii informatycznych oraz z problemami, jakie spotyka informatyk w swojej pracy zawodowej

Efekty kształcenia

Wiedza
Znajomość istoty i zakresu społecznych i zawodowych problemów informatyki.

Umiejętności
Umiejętność rozwiązywania społecznych i zawodowych problemów informatyki.

Kompetencje społeczne
Rozumienie społecznych i zawodowych problemów informatyki.

Elementy każdego tematu są przedstawione w postaci odrębnego zadania z lukami, dostępnego w portalu: http://cieciura.net/pi/ w wersji Nauka i w wersji Sprawdzanie. Terminologia występująca w opracowaniu jest także treścią krzyżówek dostępnych w tym portalu w wersji Nauka i w wersji Sprawdzanie.

Nie zaleca się rozwiązywania krzyżówek i zadań z lukami w tych wersjach przy wykorzystaniu niniejszego opracowania. Bardziej przydaje się ono do rozszerzenia wiedzy i powtórzenia opanowanych wcześniej wiadomości.

Kolejny etap rozszerzenia wiedzy powinien opierać się na lekturze podręcznika: Marek Cieciura, *Wybrane problemy społeczne i zawodowe informatyki*, Vizja Press&IT, Warszawa 2012. Podręcznik jest udostępniony pod adresem:

http://cieciura.net/pi/index.php/pomoce-dydaktyczne/5-podrcznik

Pierwszy dodatek zawiera podstawową terminologię występującą w krzyżówkach.

Kolejne cztery dodatki zawierają informacje uzupełniające, które nie zostały ujęte w zadaniach z lukami.

Zamieszczone na końcu cytaty i przysłowia rekomenduje się do przemyślenia i zapamiętania kilku najbardziej przemawiających do Czytelnika.

Informacje podane w opracowaniu będą treścią sprawdzianów egzaminacyjnych: krzyżówki i zadania z lukami.

1. ROZWÓJ INFORMATYKI

1937 – John Vincent Atanasoff opracował zasady działania elektronicznego komputera.

1944 – Skonstruowano pod kierunkiem Howarda Aikena pierwszy duży komputer elektromechaniczny ogólnego zastosowania Harvard Mark I.

1945 – J.P. Eckert i J.W. Mauchly z Uniwersytetu Pensylwanii w USA skonstruowali komputer Eniac.

1954 – J.W. Backus stworzył język programowania Fortran (Formula translator).

1963 – Douglas Engelbart stworzył prototyp obecnej myszy komputerowej.

1969 – Firma Intel opracowuje układ pamięci RAM o pojemności 1 KB.

1969 – Agencja ARPA tworzy sieć składającą się z czterech komputerów ARPAnet. Pierwsza wersja systemu operacyjnego Unix powstaje w Bell Labs na komputery architektury PDP-7 i PDP-9 firmy DEC.

1967 – Holender Edsger Dijkstra opracowuje zasady programowania strukturalnego.

1972 – Powstaje język programowania C (Brian W. Kernighan, Dennis Ritchie i Ken Thompson z AT&T Bell Labs).

1983 – Bjarne Stroustroup opracowuje C++.

1989 – Tim Berners-Lee tworzy HTML - język Światowej Pajęczyny. Sto tysięcy komputerów w Internecie.

1990 – Microsoft wprowadza ikony do Windows 3.0.

1994 – Microsoft otrzymuje prawa do znaku handlowego ‘Windows’ w odniesieniu do oprogramowania.

1995 – Sun przedstawia światu język Java.

1996 – Telekomunikacja Polska uruchamia usługę komutowanego dostępu do Internetu.

1996 – Dov Moran stworzył prototyp pendrive jako komponent pamięci flash z gniazdem USB – nazwał swoją 8-megabajtową pamięć DiskOnKey.

1998 – Larry Page i Sergey Brin zakładają firmę Google – ich wyszukiwarka wkrótce stanie się jednym z najpotężniejszych narzędzi znajdowania informacji w sieci.

1999 – Opracowanie filozofii Web 2.0, według której na stronach internetowych podstawową rolę odgrywa treść generowana przez ich użytkowników.

2001 – Założenie przez Jimmy'ego Walesa i Larry'ego Sangera internetowej encyklopedii o nazwie Wikipedia.

2003 – Powstaje najpopularniejszy komunikator VoIP (Voice over IP) – Skype stworzony przez szwedzkich programistów Niklasa Zennströma i Janusa Friisa.

2004 – Uruchomienie portalu społecznościowego Facebook – głównym autorem jest Mark Zuckerberg.

2005 – Powstaje YouTube – serwis internetowy, który umożliwia bezpłatne umieszczanie i oglądanie filmów.

2007 – Popularność zyskują chmury komputerowe (cloud computing) udostępniające m.in. zasoby pamięciowe.

2012 – Firma Apple wprowadziła do sprzedaży swój najnowszy telefon - iPhone 5.

2. SPOŁECZEŃSTWO INFORMACYJNE

Społeczeństwo informacyjne to społeczeństwo, w którym informacja traktowana jest jako szczególne dobro niematerialne, równoważne lub cenniejsze nawet od dóbr materialnych.

Termin ten został wprowadzony w 1963 r. przez japońskiego dziennikarza Tadao Umesao w artykule o teorii ewolucji społeczeństwa opartego na technologiach informatycznych, a spopularyzowany przez Kenichi Koyama w 1968 r., w rozprawie pt. *Wprowadzenie do Teorii Informacji* (*Introduction to Information Theory*).

Formą zorganizowania społeczeństwa informacyjnego jest „globalna wioska"; termin ten wprowadził w 1962 r. Marshall McLuhan w książce *The Gutenberg Galaxy* (*Galaktyka Gutenberga*) jako opisujący trend, w którym masowe media elektroniczne obalają bariery czasowe i przestrzenne, umożliwiając ludziom komunikację na masową skalę.

- Odpowiednikiem kapitału w społeczeństwie przemysłowym w społeczeństwie informacyjnym jest wiedza.
- Odpowiednikiem regionalnej skali działania w społeczeństwie przemysłowym w społeczeństwie informacyjnym jest skala globalna.
- Odpowiednikiem wyrobów przemysłowych w społeczeństwie przemysłowym w społeczeństwie informacyjnym są informacje.
- Odpowiednikiem politycznej tajemnicy politycznej w społeczeństwie przemysłowym w społeczeństwie informacyjnym jest tajemnica handlowa.
- Odpowiednikiem masowej rozrywki w społeczeństwie przemysłowym w społeczeństwie informacyjnym jest rozrywka domowa.

Wizja społeczeństwa informacyjnego zakłada jego podział na dwie grupy:
- kreatorzy oprogramowań komputerowych i telekomunikacyjnych,
- wykluczeni, czyli pozostali.

Bardziej szczegółowy podział społeczeństwa informacyjnego wyróżnia cztery grupy obywateli:
- informujących się, poznających narzędzia teleinformatyczne pozwalające uzyskać stosowne informacje;
- komunikujących się, potrafiących wykorzystywać drogę elektroniczną do komunikowania się z innymi osobami;
- uczących się, pozyskujących wiedzę dla potrzeb życia zawodowego;
- tworzących, umiejących tworzyć produkty i usługi cyfrowe dla trzech pierwszych grup.

Członkowie pierwszych dwóch grup w różnym stopniu posiadają podstawową wiedzę informatyczną, tzw. piśmienność informatyczną obejmującą:
- umiejętność napisania tekstu w edytorze komputerowym oraz wydrukowania go;
- umiejętność odbierania i wysyłania poczty elektronicznej;
- umiejętność posługiwania się przeglądarką internetową, w tym umiejętność przeszukiwania Internetu.

Posiadanie podstawowej wiedzy informatycznej to niższy poziom kultury informatycznej. Jej wyższy poziom to świadomość informatyczna – decydująca w znacznym stopniu o gotowości pracowników do działań innowacyjnych w obszarze teleinformatycznym organizacji.

Największą barierą rozwoju społeczeństwa informacyjnego była i pozostaje nierównomierność rozwoju, inne przeszkody to np. niedoskonałości legislacyjne.

Przeciwnością społeczeństwa informacyjnego jest neoluddyzm – postawa i działania przeciwne cywilizacji technologicznej.

3. ZAWODY INFORMATYCZNE

Zgodnie z obowiązującą w Polsce klasyfikacją zawodów wyróżnia się cztery grupy zawodów informatycznych:
- przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy,
- specjaliści – grupa ta obejmuje zawody wymagające posiadania wysokiego poziomu wiedzy zawodowej, umiejętności, doświadczenia oraz wykształcenia uzyskanego na studiach wyższych,
- technicy i inny średni personel,
- pracownicy biurowi – grupa obejmuje zawody wymagające wiedzy, umiejętności i doświadczenia niezbędnych do zapisywania, organizowania, przechowywania i wyszukiwania informacji, obliczania danych liczbowych, finansowych i statystycznych.

Charakterystyka poszczególnych zawodów wymagających wykształcenia wyższego:
- administrator baz danych – w swojej pracy zarządza konkretną bazą danych i określa uprawnienia poszczególnych użytkowników;
- administrator sieci informatycznej – zarządza pracą sieci komputerowej w różnych instytucjach w zakresie działania sprzętu;
- administrator systemów komputerowych – jego podstawowe zadanie to zarządzanie systemami komputerowymi w zakładzie pracy, a w szczególności utrzymanie w pełnej sprawności zainstalowanych komputerów i urządzeń zewnętrznych;
- inspektor bezpieczeństwa systemów teleinformatycznych – realizuje zadania zapewniające bezpieczeństwo w systemach teleinformatycznych, co jest szczególnie ważne w dobie coraz większej informatyzacji stanowisk pracy;
- analityk systemów komputerowych – dokonuje analizy systemów komputerowych pod kątem określonych wymagań i zastosowań;
- inżynier systemów komputerowych – praca w tym zawodzie polega na konstruowaniu systemów komputerowych oraz oprogramowania systemowego;
- programista – jego zadaniem jest tworzenie przede wszystkim programów użytkowych, a także systemowych i narzędziowych;
- projektant stron internetowych (webmaster) – projektuje i tworzy strony internetowe na zlecenie różnych kontrahentów, wykorzystując specjalistyczne programy komputerowe;
- projektant systemów komputerowych – zajmuje się pracami koncepcyjno-projektowymi systemów komputerowych;
- specjalista zastosowań informatyki – wykonuje pracę doradczą w zakresie możliwości stosowania informatyki w różnych dziedzinach gospodarki.

Zanikające specjalności to:
- programiści prostych baz danych,
- spece od wszystkiego,
- twórcy prostych stron internetowych.

Przyszłościowe zawody informatyczne to m.in.:
- analityk nowych miar – analizuje raporty dotyczące ruchu na stronie internetowej, określa, na podstawie liczby użytkowników i czasu wizyty na stronie, odpowiednią dla danego serwisu strategię rozwoju;

- content manager – odpowiada za organizację i sposób prezentacji zawartości strony internetowej, współpracuje ze specjalistami ze wszystkich działów wnoszących wkład w budowę serwisu, uzgadnia wymagania techniczne z pracownikami działu informatyki, współpracuje przy tworzeniu kampanii marketingowych;
- dydaktyk medialny – przygotowuje oprogramowanie umożliwiające naukę, jego polega na przenoszeniu wiedzy zawartej w podręcznikach na płyty CD – wiedza zaprezentowana w taki sposób musi mieć wartość dydaktyczną i musi być też łatwo przyswajalna; praca dydaktyka wymaga doskonałej znajomości komputera, umiejętności programowania i wiedzy z zakresu pedagogiki;
- etyczny hacker – specjalista, który za odpowiednim wynagrodzeniem będzie włamywać się do sieci korporacyjnej, która go zatrudnia, w celu wyszukania jej słabych punktów i zaproponowania bezpieczniejszego rozwiązania; etyczny hacker musi bardzo dobrze znać systemy operacyjne, aplikacje, prototypy sieciowe i oprogramowania zabezpieczające;
- infobroker – wyszukuje informacje, korzystając ze specjalistycznego oprogramowania i zaawansowanych procedur wyszukiwania;
- inżynier rzeczywistości wirtualnej – specjalizuje się w użytkowaniu symulacji komputerowych dla innych dziedzin wiedzy, np. do badań nad lekami czy budową maszyn; symulacje komputerowe zastąpią drogie badania próbne w przemyśle i sektorze usług (np. badanie rynku);
- inżynier wiedzy użytkowej – Life Science uważana jest za kluczową naukę naszego wieku, jej adept pracuje nad ulepszaniem i rewolucjonizowaniem naszego życia codziennego – od bardziej wydajnej szczoteczki do zębów, poprzez produkty żywnościowe i techniki medyczne;
- IT detektyw – odkrywa bezprawne użytkowanie telewizji czy sieci komputerowych, ściga nielegalne kopiowanie filmów, programów i muzyki czy oszustwa bankowe;
- specjalista ds. kanału e-mail – definiuje strategię firmy dotyczącą postępowania z pocztą przychodzącą i wychodzącą, za pomocą poczty elektronicznej tworzy wizerunek firmy; osoba taka planuje kampanie reklamowe, prowadzi badania nad możliwościami zaoferowania odbiorcom nowych form e-mail;
- traffic manager – zajmuje się śledzeniem ruchu w witrynie internetowej, przygotowywaniem raportów i statystyk dotyczących np. oglądalności serwisu dla różnych działów firm lub klientów zewnętrznych.

4. ETYKA W INFORMATYCE

Etyka pojmowana jest jako nauka o moralności, zmierza do ustalenia pewnych właściwości wspólnych, swoistych ocen i norm zachowań człowieka, które mogą być moralnie dobre lub złe.

W 1976 r. Walter Maner określił teorię o wpływie komputeryzacji na społeczeństwo mianem „etyki komputerowej". Klasyczne sformułowanie definicji etyki komputerowej pochodzi od Jamesa H. Moora i zostało zaprezentowane w jego artykule z 1985 r., zatytułowanym *What is Computer Ethics?* W roku 1985 opublikowana została książka Debory Johnson pt. *Computer Ethics*, w której autorka stwierdza, że etyka komputerowa nie tworzy nowych, lecz bada standardowe problemy i moralne dylematy, które dzięki komputerowi otrzymały nową interpretację.

W 1992 r. został zatwierdzony przez organizację ACM, grupującą wybitnych informatyków, „Kodeks Etyczny Stowarzyszenia Sprzętu Komputerowego". Kilka ogólnych imperatyw moralnych tego kodeksu to:
1) Przyczyniać się do dobra społeczeństwa i człowieka.
2) Unikać szkodzenia innym ludziom.
…
6) Respektować własność intelektualną.
7) Respektować prywatność innych.

Inne dokumenty to „Kodeks Instytutu Inżynierów Elektryków i Elektroników", „Karta Praw i Obowiązków Dydaktyki Elektronicznej", „Dziesięć Przykazań Etyki Komputerowej" oraz metodyka Software Development Impact Statement (SoDIS) dotycząca prowadzenia prac projektowo-programowych.

W Polsce w 2000 r. biuro DiS opracowało projekt „Kodeksu etycznego zawodu informatyka".

Główne obszary etyki w problematyce informatycznej to:
• etyka osobista – etyka w codziennym życiu,
• etyka firmy – interakcje między pracownikami, klientami i konkurencją,
• etyka komputerowa – interakcje wynikające z pracy ze sprzętem komputerowym,
• etyka zawodowa – np. etyka informatyka.

Problemem etycznym dzisiejszego informatyka nie jest to, czy użyje legalnego czy pirackiego oprogramowania, bo jest go pod dostatkiem, nawet za darmo. Dysponuje on realną możliwością wstrzymania działalności przedsiębiorstwa. Nie tylko przez świadome działanie, ale przede wszystkim przez zaniechanie. Wystarczy nie „załatać" systemu operacyjnego kluczowych serwerów albo niestarannie skonfigurować porty na routerze brzegowym. Odpowiedzialność – w rozumieniu prawa pracy – żadna. W sensie etycznym i faktycznym – gigantyczna. Utrata danych i możliwości operowania na nich to dla większości przedsiębiorstw natychmiastowa i gwałtowna śmierć rynkowa (Jakub Chabik, *Etyka informatyka*, „Computerworld", 21 września 2010).

Pierwszy zaakceptowany w Polsce dokument z obszaru etyki informatycznej to „Kodeks zawodowy informatyków Polskiego Towarzystwa Informatycznego" uchwalony 29 maja 2011 r. Wybrane zalecenia podane w tym dokumencie:
• Informatycy wzorowo szanują własność intelektualną i prawa jej ochrony.

- Informatycy przestrzegają praw majątkowych do informacji i wiedzy zawartych w systemach informatycznych swojego pracodawcy i klienta.
- Informatycy zawsze przedstawiają swojemu klientowi pełne i rzetelne informacje o przewidywaniach kosztów oraz przypuszczalnym czasie trwania analizowanego przez siebie projektu lub przedsięwzięcia znajdującego się już w fazie realizacji.
- Informatycy nie podejmują się równocześnie prac u kilku zleceniodawców, jeśli ich interesy mogłyby być ze sobą sprzeczne.
- Informatycy unikają jednoczesnego pełnienia w przedsięwzięciach ról wzajemnie opozycyjnych, jak w szczególności zleceniodawcy i zleceniobiorcy, podwykonawcy i kontrolera, programisty i testera.

W niektórych krajach zostały wcześniej opracowane i obowiązują kodeksy informatyków, przykładem może tu być kanadyjski „Kodeks Etyki i Standardy Postępowania”.

5. ODPOWIEDZIALNOŚĆ ZAWODOWA INFORMATYKÓW

Informatyk jest zobowiązany do wykonywania czynności zawodowych zgodnie z zasadami wynikającymi z przepisów prawa i standardów zawodowych, ze szczególną starannością właściwą dla zawodowego charakteru tych czynności oraz zasadami etyki zawodowej. Jest również zobowiązany do stałego doskonalenia kwalifikacji zawodowych.

Technologie informatyczne są wykorzystywane praktycznie w każdej działalności zawodowej i życiu osobistym każdego człowieka. Dlatego też informatycy muszą mieć pełną świadomość konsekwencji wynikających z prowadzonych działań informatycznych – stanowi to istotę odpowiedzialności zawodowej. Informatycy ponoszą odpowiedzialność za cały zakres działalności zawodowej, w tym także za sferę relacji z klientami. Podlegają regułom prawnym i moralnym funkcjonującym w społeczeństwie na zasadzie powszechności. Odpowiedzialność oznacza obowiązek ponoszenia przewidzianych przez przepisy prawne konsekwencji własnego zachowania. W zależności od przyjętego dla jej ustalenia kryterium rozróżnia się wiele rodzajów odpowiedzialności. Odpowiedzialność prawna oznacza konieczność ponoszenia konsekwencji przewidzianych przez przepisy prawne.

Informatycy za swoją działalność ponoszą taką samą odpowiedzialność jak inne grupy zawodowe. W zależności od kryterium można mówić o odpowiedzialności karnej, służbowej, cywilnej, materialnej.

Odpowiedzialność karna związana jest z naruszeniem przez informatyka zasad zapisanych w prawie obowiązującym społeczeństwo. Konsekwencje i postępowanie w razie naruszenia określa Kodeks Karny. Odpowiedzialność cywilna jest to obowiązek wynagrodzenia wyrządzonej szkody lub straty przez informatyka. Ma ona charakter majątkowy. W zakresie odpowiedzialności cywilnej orzekają sądy powszechne. Odpowiedzialność materialna określona przez Kodeks Pracy to konieczność ponoszenia przez informatyka konsekwencji za szkodę wyrządzoną zakładowi pracy. Informatyk ponosi odpowiedzialność materialną za sprzęt, jaki został mu powierzony do realizacji zadań zawodowych wynikających z zakresu obowiązków czy regulaminu pracy.

Zadaniem informatyków jest chronienie firmowej sieci przed wirusami, spamem, niepowołanym dostępem osób trzecich, kradzieżą danych oraz przed internetowymi szpiegami. Kolejnym zadaniem jest zapobieganie utracie danych poprzez zabezpieczenie centralnej bazy danych przed uszkodzeniem, skasowaniem lub skopiowaniem przez niepowołane osoby. Informatycy przestrzegają praw majątkowych do informacji i wiedzy zawartych w systemach informatycznych swojego pracodawcy i klienta. Wzorowo szanują własność intelektualną i prawa jej ochrony. Nie podejmują się nieuprawnionego naruszania integralności systemów informatycznych jakichkolwiek podmiotów. Kluczowe jest przy tym bardzo szczegółowe przetestowanie oprogramowania.

Szczególną odpowiedzialność zawodową ponoszą programiści. Popełnione przez nich błędy mogą spowodować, że program będzie działał nieprawidłowo lub zawiesi się. Błędy tego typu nie są istotne w grze komputerowej, ale krytyczne np. dla systemu bankowego, czy w zarządzaniu elektrownią lub fabryką. Ich znaczenie jest jeszcze większe, jeśli mają związek z ludzkim życiem. Na przykład, w 1988 r. USS

Vincennes zestrzelił nad cieśniną Ormuz irańskiego Airbusa, m. in. dlatego, że nie dość dobry interfejs operatora systemu dowodzenia spowodował nałożenie się symboli Airbusa i F-14 na lotnisku, z którego startowały oba samoloty. Dowódca krążownika był przekonany, że w jego stronę leci F-14, podczas, gdy był to Airbus. Podczas II wojny w Zatoce w 2003 r. zestaw rakietowy Patriot zidentyfikował podchodzący do lądowania Tornado z uszkodzonym urządzeniem IFF jako pocisk antyradarowy, a niewystarczająco wyszkolona obsługa nie zorientowała się w sytuacji i zestrzeliła samolot.

6. OCHRONA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ W INFORMATYCE

Na gruncie międzynarodowym zakres przedmiotowy pojęcia własność intelektualna został najpełniej określony w „Porozumieniu w sprawie handlowych aspektów własności intelektualnej". Zgodnie z jego treścią w skład własności intelektualnej wchodzą: utwory w rozumieniu prawa autorskiego, programy komputerowe, zbiory (bazy) danych, znaki towarowe, wzory przemysłowe, patenty, wzory masek (topografie) układów scalonych itp. Wskazany powyżej zakres własności intelektualnej poszerza się niekiedy o kolejne elementy, najczęściej chodzi o nazwy handlowe, markę, kapitał ludzki itp.

Obecnie problematyka własności intelektualnej i jej ochrony jest przedmiotem regulacji licznych obowiązujących w Polsce aktów prawnych. Zasadnicze znaczenie mają regulacje zawarte w następujących aktach prawnych:
• ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych;
• ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o ochronie baz danych.

W ustawie o prawie autorskim i prawach pokrewnych program komputerowy korzysta z ochrony jak utwór literacki, ochrona dotyczy przede wszystkim wszelkich form wyrażenia programu komputerowego, ochronie nie podlegają idea i zasady leżące u podstaw jakiegokolwiek elementu programu komputerowego.

Wyróżnia się dwa podstawowe rodzaje prawnej ochrony programów komputerowych: typ własnościowy – zapewnia ją ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych – oraz typ wolnościowy – zapewniają ją odpowiednie licencje.

W prawie autorskim wyróżnia się prawa osobiste – chronią nieograniczoną w czasie i nie podlegającą zrzeczeniu się lub zbyciu więź twórcy z utworem – oraz prawa majątkowe – zespół uprawnień, jakie przysługują twórcy, ze szczególnym uwzględnieniem kwestii ekonomicznych tych uprawnień.

Co korzystne dla przedsiębiorcy-pracodawcy, prawa majątkowe do programu komputerowego stworzonego przez pracownika w wyniku wykonywania obowiązków wynikających ze stosunku pracy przysługują pracodawcy, o ile umowa nie stanowi inaczej.

Autorskie prawa majątkowe do programu komputerowego co do zasady obejmują prawo do trwałego lub czasowego zwielokrotnienia programu komputerowego w całości lub w części jakimikolwiek środkami i w jakiejkolwiek formie (w zakresie, w którym do wprowadzania, wyświetlania, stosowania, przekazywania i przechowywania programu komputerowego niezbędne jest jego zwielokrotnienie, czynności te wymagają zgody autora programu), tłumaczenia, przystosowywania, zmiany układu lub jakichkolwiek innych zmian w programie komputerowym, z zachowaniem praw osoby, która tych zmian dokonała oraz rozpowszechniania, w tym użyczenia lub najmu, programu komputerowego lub jego kopii.

Szczególną postacią utworu są bazy danych. Intencją ustawodawcy jest w tym wypadku ochrona producenta bazy, który poniósł istotny co do jakości lub ilości nakład inwestycyjny na wykonanie lub korzystanie z bazy danych. Bazy danych korzystają z ochrony przewidzianej w ustawie jedynie wówczas, gdy nie stanowią utworu w rozumieniu przepisów o prawie autorskim. Jeżeli baza danych stanowi jednocześnie utwór, mamy do czynienia z kumulacją reżimów ochrony – zastosowanie mogą znaleźć zarówno przepisy ustawy o ochronie baz danych, jak też przepisy ustawy

o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Warto zwrócić uwagę, że z takiej kumulacji reżimów nie korzystają programy komputerowe użyte do sporządzania baz danych lub korzystania z nich. Wobec tego uznać należy, że programy komputerowe chronione są na podstawie przepisów o prawie autorskim wskazanych powyżej.

Korzystanie z programów komputerowych odbywa się na podstawie licencji. Licencja w odniesieniu do oprogramowania to regulacja prawna określająca warunki jego użytkowania i zasady odpłatności. Korzystanie z programu komputerowego bez licencji lub w sposób niezgodny z licencją stanowi naruszenie praw twórcy. Patenty na oprogramowanie są często mylone z prawami autorskimi. Przyznanie patentu daje jego posiadaczowi dodatkowe narzędzie prawne. Dotyczy ono już nie samej implementacji, ale metod programistycznych, więc, choć stworzenie nowej implementacji nie narusza prawa autorskiego, może naruszać prawa patentowe.

7. OCHRONA PRYWATNOŚCI UŻYTKOWNIKÓW TECHNOLOGII INFORMACYJNYCH

Prywatność to termin, który – w najszerszym znaczeniu – określa możliwość jednostki lub grupy osób do utrzymania swych danych oraz osobistych zwyczajów i zachowań jako nieujawnionych publicznie.

Prywatność często rozpatrywana jest jako prawo przysługujące jednostce. Prawo do prywatności funkcjonuje w niemal wszystkich współczesnych jurysdykcjach, chociaż w wielu sytuacjach może być ograniczane. W Polsce prawo to gwarantowane jest w art. 47 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej oraz w przepisach prawa cywilnego.

W informatyce prywatność stanowi pokrewny do anonimowości (tzn. niemożność identyfikacji tożsamości jednostki pośród innych członków danej społeczności) problem z zakresu bezpieczeństwa teleinformatycznego.

Swoje poufne dane zgromadzone w komputerze należy chronić przede wszystkim przed ich podejrzeniem, wykradnięciem czy modyfikacją, stosując m. in.:
- ochronę antywłamaniową (przeciw atakom i włamaniom), czyli przeciw wszelkiego rodzaju próbom nieautoryzowanego dostępu do zasobów komputerowych (są to przede wszystkim rozwiązania typu zapora sieciowa),
- ochronę antywirusową (przed złośliwym oprogramowaniem), czyli przeciw napływowi złośliwego oprogramowania do zasobów (i ich niepożądanego działania, gdy zostaną zainstalowane w komputerze), w tym ochronę przed programami szpiegującymi,
- ochronę antyspamową, czyli przed napływem niepożądanych i szkodliwych treści (spamu) do zasobów komputerowych.

Najważniejszym dokumentem regulującym zagadnienia prywatności i ochrony danych w Internecie jest Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 95/46/WE z dnia 24 października 1995 r. Określa ona m.in. kryteria legalności przetwarzania danych (art. 7), informacje, jakie administrator danych jest obowiązany przedstawić osobie, której dane są przetwarzane (art. 10 i 11), obowiązek zapewnienia osobie, której dane dotyczą, możliwości dostępu do nich, poprawienia, usunięcia lub ich zablokowania. Dyrektywa wprowadza ogólne zasady:
- notyfikacji osoby, której dane są zbierane, osoba musi być poinformowana o tym fakcie oraz o sposobie, w jaki informacje te będą wykorzystane,
- wyboru osoby, których dane są zbierane, osoba musi mieć możliwość wycofania się z tego procesu,
- przekazywania danych – dane można przekazać jedynie podmiotom, które zapewniają równie wysoki poziom ochrony danych osobowych,
- bezpieczeństwa – dane muszą być zabezpieczone przed ich utratą,
- spójności danych – dane muszą być rzetelne i istotne dla celu, w jakim zostały zebrane,
- dostępu – osoby, których dane są zbierane, muszą mieć dostęp do tych informacji, w tym do ich poprawienia lub usunięcia, jeśli są one nieprawidłowe,
- wdrożenia – powyższe zasady muszą być efektywnie wdrożone.

Prywatność z punktu widzenia użytkownika technologii informatycznych to prawo do decydowania, czy ujawnić dane osobowe, a jeśli tak, to komu i kiedy. Użytkow-

nik Internetu zostawia w nim dwojakiego rodzaju informację na swój temat: gdy dokonuje z kimś transakcji lub gdy robi coś publicznie – wysyła swą opinię czy wiadomość do kilku osób, bądź zamieszcza informację we własnej witrynie WWW.

Ochrona prywatności każdego człowieka to zabezpieczenie go przed różnymi formami inwigilacji, jak np. podglądanie czy podsłuchiwanie. Sposobem ochrony prywatności jest posługiwanie się pseudonimami w dyskusjach internetowych i ukrywanie swego nazwiska i adresu poczty elektronicznej, co, jak każde rozwiązanie, ma wady i zalety.

Prawne podstawy ochrony prywatności zapewnia ustawa o ochronie danych osobowych z 1997 r. Kluczowe ustalenia tej ustawy to:

1) Przetwarzanie danych osobowych jest dopuszczalne, jeżeli osoba, której dane dotyczą, wyrazi na to zgodę.

2) Dane mogą być przetwarzane w systemach zabezpieczonych przed dostępem niepowołanych osób.

3) Odstępstwo od obowiązku informowania zainteresowanych osób możliwe jest, gdy dane służą do celów naukowych, dydaktycznych, historycznych, statystycznych lub archiwalnych, zaś nakłady na informowanie są niewspółmiernie wysokie w porównaniu z zamierzonym celem.

8. RYZYKO ZWIĄZANE Z PROJEKTAMI INFORMATYCZNYMI

Ryzyko w projekcie to możliwość wystąpienia w mniejszym lub większym stopniu nieoczekiwanych okoliczności powodujących powstanie: opóźnień w projekcie, wzrostu kosztów projektu lub/oraz braku realizacji pewnego zakresu projektu.

Ryzyko można określić w formie możliwości wystąpienia pewnej mierzalnej finansowej straty z oszacowanym poziomem prawdopodobieństwa zaistnienia.

Prawidłowe zarządzanie projektem wymaga identyfikacji ryzyka, określenia wpływu ryzyka na projekt, jak również przygotowania w harmonogramie projektu działań mających na celu wyeliminowanie czynników mogących wywołać pojawienie się ryzyka lub działań korygujących mających na celu neutralizację skutków wystąpienia ryzyka. Umiejętność identyfikacji ryzyka ma kluczowe znaczenie dla przygotowania planów działań mających eliminować czynniki ryzyka lub neutralizować jego wystąpienie. Za zarządzanie ryzykiem w projekcie jest odpowiedzialny kierownik projektu, który w wypadku braku uprawnień lub wątpliwości przy przygotowaniu planów zarządzania ryzykiem powinien komunikować się ze sponsorem projektu.

Zarządzanie ryzykiem odbywa się cyklicznie w następujących, kolejnych etapach:
1) identyfikacja,
2) analiza,
3) sterowanie ryzykiem,
4) planowanie,
5) obniżenie ryzyka,
6) monitorowanie
7) ponowna ocena.

Dla każdego zagrożenia planowane są działania obejmujące:
1) obniżenie ryzyka,
2) uniknięcie ryzyka,
3) transfer ryzyka
4) zaakceptowanie ryzyka.

Zarządzanie ryzykiem jest jednym z kluczowych obszarów zarządzania projektem informatycznym, wykorzystywane są w tym celu dedykowane metodyki, należą do nich:
- PMI – uogólniona wiedza powstała w wyniku realizacji projektów w różnych dziedzinach, nie tylko w informatyce,
- PRINCE2 – oparta na pozytywnych i negatywnych doświadczeniach uzyskanych przez kierowników projektów z krajów anglosaskich, która znalazła szersze zastosowanie niż tylko w tych korporacjach,
- Rational – nowe podejście do wytwarzania systemów informatycznych,
- ASAP – metodyka firmy SAP,
- SCRUM – zespół prostych holistycznych metod stosowanych w zarządzaniu wysoce złożonymi i innowacyjnymi projektami (głównie informatycznymi)[1].

Skutecznym sposobem obniżenia ryzyka są działania zapobiegawcze. Ich punktem wyjścia jest stwierdzenie możliwości wystąpienia niezgodności, która jeszcze nie

[1] Metodyka opisana w Dodatku 2

wystąpiła. Mówimy w tej sytuacji o potencjalnej niezgodności. Zadaniem działań zapobiegawczych jest usuwanie przyczyn potencjalnych niezgodności.

W wypadku wystąpienia niezgodności (błędu, awarii, incydentu, wypadku itp.) podejmowane są działania korygujące. Obejmują one dwie ścieżki działania. Pierwsza jest związana z niezwłocznym usunięciem niezgodności lub minimalizacją jej skutków dla organizacji i klienta. Druga dotyczy zapobieżenia powtórnemu wystąpieniu niezgodności. Wprowadzenie działań korygujących musi zostać zweryfikowane. Dlatego należy sprawdzić, czy w wyniku wprowadzonych zmian rzeczywiście niezgodność nie może się powtórzyć.

Powody zwiększenia czasu realizacji projektu:
- brak uprawnień decyzyjnych kierownika projektu i niedostępność sponsora projektu,
- brak systematycznego raportowania zadań w projekcie i tym samym brak wiedzy o występowaniu opóźnień.

Powody przekroczenia budżetu projektu:
- błędne i niekompletne oszacowanie kosztów,
- duża wadliwość wykonania zadań przez uczestników projektu w zaplanowanym czasie,
- wzrost cen i brak realizacji zakupów z wyprzedzeniem.

Powody niedotrzymania zakresu projektu:
- zbyt ogólne wymagania pozwalające na bardzo luźną interpretację zakresu projektu,
- brak analizy wymagań i określenia zakresu projektu przez kierownika projektu,
- brak zarządzania zmianą zakresu projektu w trakcie jego realizacji,
- brak systematycznego raportowania i weryfikacji realizacji zakresu projektu.

DODATEK 1. PODSTAWOWA TERMINOLOGIA

ANALITYK SYSTEMÓW KOMPUTEROWYCH - Zawód przyszłości, zajmuje się projektowaniem konkretnych zastosowań umożliwiających przetwarzanie danych i rozwiązywanie problemów użytkownika. Przygotowuje koncepcję systemu, tworzy konkretne oprogramowania, testuje programy, szkoli pracowników

AUTORSKIE PRAWA OSOBISTE - Zespół uprawnień, jakie przysługują twórcy utworu.

BŁĘDY IMPLEMENTACYJNE - Wszelkie pomyłki techniczne popełniane przez programistów, także na skutek ich niewiedzy lub nieuwagi.

CARGO – Kult, polegający na tym, że nie zastanawiasz się, jak coś funkcjonuje, ale za pomocą pewnych rekwizytów odtwarzasz fasadę tego co widziałeś

CONTENT MANAGER - Zawód przyszłości, odpowiada za organizację i sposób prezentacji zawartości strony internetowej. Współpracuje ze specjalistami ze wszystkich działów wnoszących wkład w budowę serwisu. Uzgadnia wymagania techniczne z pracownikami działu informatyki, współpracuje przy tworzeniu kampanii marketingowych

DESTRUKTOR - Postawa kultury informatycznej, osoba posiadająca pewien zasób wiedzy i umiejętności, w niektórych przypadkach przekraczający poziom podstawowy, jednak legitymująca się inną wizją rozwiązania danego problemu. Pochodną tego jest skrajnie negatywne nastawienie i ciągłe podważanie zasadności informatyzacji. Osoby takie wymagają szczególnie starannego podejścia i na etapach decydujących o końcowym sukcesie powinny być kontrolowane w kontaktach z innymi pracownikami, gdyż mogą mieć wysoce negatywny wpływ na postawy innych współpracowników. Jest to postawa najbardziej niebezpieczna w kontekście zagrożenia ostatecznego sukcesu procesu wdrożeniowego.

DETEKTYW IT - Odkrywa bezprawne użytkowanie telewizji, czy sieci komputerowych, ściga nielegalne kopiowanie filmów, programów, muzyki czy oszustwa bankowe.

DIJKSTRA - Nazwisko autora zasad programowania strukturalnego

DOSTĘPNOŚĆ - Warunek bezpieczeństwa systemu informacyjnego, gwarancja uprawnionego dostępu do informacji przy zachowaniu

DYDAKTYK MEDIALNY - Zawód przyszłości, przygotowuje oprogramowanie umożliwiające naukę. Praca taka polega na przenoszeniu wiedzy zawartej w podręcznikach np. na płyty CD. Wiedza zaprezentowana w taki sposób musi mieć wartość dydaktyczną i musi być też łatwo przyswajalna. Praca dydaktyka wymaga doskonałej znajomości komputera, umiejętności programowania, wiedzy z zakresu pedagogiki.

ENIAC - Nazwa komputera skonstruowanego w 1944 r. przez Johna W. Mauchly oraz Johna P. Eckerta

ETYCZNY HACKER - Zawód przyszłości, specjalista, który za odpowiednim wynagrodzeniem będzie włamywać się do wskazanej sieci korporacyjnej w celu stwierdzenia jej słabych elementów

GIODO - Akronim nazwy organu do spraw ochrony danych osobowych

GLOBALNA - Skala działania w społeczeństwie informacyjnym

HANDLOWA - Tajemnica w społeczeństwie informacyjnym

INFOBROKER – Osoba, która wyszukuje, agreguje i udostępnia informacje

INFORMACJE - Produkt podstawowy w społeczeństwie informacyjnym

INFORMUJĄCY - Grupa członków społeczeństwa informacyjnego, znających narzędzia teleinformatyczne, które pozwalają uzyskać stosowne informacje

INŻYNIER RZECZYWISTOŚCI WIRTUALNEJ - Zawód przyszłości, specjalizuje się w użytkowaniu symulacji komputerowych dla innych dziedzin wiedzy np. dla badań nad lekami, czy budową maszyn. Symulacje komputerowe zastępują drogie badania próbne w przemyśle i sektorze usług (np. badanie rynku.

INŻYNIER WIEDZY UŻYTKOWEJ - Zawód przyszłości, Life Science uważana jest za kluczową naukę naszego wieku. Jej adept pracuje nad ulepszaniem i rewolucjonizowaniem naszego życia codziennego: od bardziej wydajnej szczoteczki do zębów, poprzez produkty żywnościowe i techniki medyczne

JAVA - Nazwa języka przedstawionego przez firmę Sun w 1995 r.

KAJKOWSKI - Nazwisko założyciela pierwszej w Polsce prywatnej firmy programistycznej (1980 r.)

KARPIŃSKI - Nazwisko autora prototypu pierwszego w Polsce minikomputera K-202 (1970 r.), opartego w całości na układach scalonych

KOMUNIKUJĄCY - grupa członków społeczeństwa informacyjnego, potrafiących wykorzystywać drogę elektroniczną do komunikowania się z innymi osobami

KREATYWNOŚĆ - Grupa cech ważna na rynku pracy: pomysły nowych produktów, nowych procesów, nowych form działania, nowych metod realizacji dawnych zadań.

LITERNET - "Literacki" obszar sieci

NEOLUDDYZM - Postawa i działania przeciwne cywilizacji technologicznej

OPONENT - Postawa kultury informatycznej, osoba nagminnie kwestionująca użyteczność i przydatność rozwiązań informatycznych w danej organizacji - w ogóle, lub zmian w obszarze IT ze stanu aktualnego na nowy - nieznany. Często towarzyszy temu niski poziom bieżącej wiedzy informatycznej nawet na poziomie podstawowym i jednocześnie brak lub bardzo podstawowe umiejętności w obsłudze komputera, czyli niedostateczny poziom piśmienności informatycznej. Osoba ta najczęściej nie rozumie idei zachodzących przemian i wymaga specjalnie przygotowanego procesu szkoleniowego.

PODGLĄDACZE - Nazwa sprawców zagrożeń informacyjnych, których działaniem jest: czytanie danych i / lub kopiowanie z powodów emocjonalnych

PRZESTĘPSTWA KOMPUTEROWE - Są jednym z problemów i zjawisk społecznych wywołanych ogromną i ciągle narastającą rolą Internetu. Obejmują takie działania jak piractwo komputerowe, włamania do banków elektronicznych, „wyciekanie” informacji z komputerów poprzez sieci lokalne i Internet oraz kradzież przenośnego sprzętu komputerowego, itp.

RADYKALNE PRZYSPIESZENIE SZYBKOŚCI WYMIANY INFORMACJI - Jeden z problemów i zjawisk społecznych, wywołanych ogromną i ciągle narastającą rolą Internetu

REWOLUCJA INFORMACYJNA - Epoka komputerów i Internetu. Związana jest z rozpowszechnianiem się technik informatycznych i komputeryzacją prawie wszystkich form ludzkiej aktywności

SZPIEDZY - Nazwa sprawców zagrożeń informacyjnych, których działaniem jest kradzież i kopiowanie danych w celu przekazania ich do określonego adresata

ŚWIADOMOŚĆ INFORMATYCZNA - stopień gotowości pracowników do działań innowacyjnych w obszarze teleinformatycznym organizacji

TELEPRACA - Praca w społeczeństwie informacyjnym

TERRORYŚCI - Nazwa sprawców zagrożeń informacyjnych, których działaniem jest modyfikacja zasobów w celu destrukcji lub wywołania efektu propagandowego

TESTY ZAINTERESOWAŃ - Mają na celu wykrycie obszarów, które szczególnie interesują osobę badaną, pozwalają ocenić, czy dana praca będzie dla kandydata przyjemnością, najczęściej stosowane są jako uzupełnienie

TRAFFIC MANAGER - Zajmuje się śledzeniem ruchu na witrynie internetowej, przygotowywaniem raportów i statystyk dotyczących np. oglądalności serwisu dla różnych działów firm, klientów zewnętrznych.

TRANSFER RYZYKA - Spowodowanie, że ktoś inny współuczestniczy lub przejmuje ryzyko na siebie. Przykładem jest skorzystanie z firmy ubezpieczeniowej.

TRZECIA REWOLUCJA PRZEMYSŁOWA - Przemysł oparty na automatyzacji i komputeryzacji produkcji; decydujące znaczenie miały osiągnięcia naukowo-techniczne, takie jak: tranzystory, półprzewodniki, układy scalone, światłowody, biotechnologie, energia atomowa. Rozwija się przemysł wysokich technologii (high-technology)

TWORZĄCY - Grupa członków społeczeństwa informacyjnego, umiejących tworzyć produkty i usługi cyfrowe dla trzech pozostałych grup

UCZESTNIK - Postawa kultury informatycznej, osoba posiadająca wysoki zasób wiedzy informatycznej na poziomie ogólnym, a nie specjalistycznym, a jej nastawienie do zmian IT jest neutralne, tzn. oczekuje na przebieg wydarzeń i w większości przypadków wspiera przedsięwzięcie

UNIKANIE SKUTKÓW BŁĘDÓW - Technika przeciwdziałania błędom, polega na wprowadzaniu w program zabezpieczeń umożliwiających przetrwanie niektórych problemów. Przykładem może być weryfikowanie parametrów wejściowych funkcji i klas oraz poprawna obsługa sytuacji wyjątkowych

UZALEŻNIENIE OD KOMPUTERA I INTERNETU – Jeden z problemów i zjawisk społecznych wywołanych ogromną i ciągle narastającą rolą Internetu..

WANDALE - Nazwa sprawców zagrożeń informacyjnych, których działaniem jest bezmyślne kasowanie danych i / lub ich modyfikacja

WIEDZA - Bogactwo w społeczeństwie informacyjnym

WYKRYWANIE BŁĘDÓW - Technika przeciwdziałania błędom, która może polegać na uzupełnieniu kodu programu wstawkami diagnostycznymi, eliminowanymi w finalnej wersji programu. Ich zadaniem jest sprawdzanie sensowności stanu programu i zawartości pamięci (zgodnie z wiedzą programisty) i jak najwcześniejsze wykrywanie wszelkich nieprawidłowości, zanim ich skutki zaczną oddziaływać na inne moduły, zacierając ślad.

WZROST - Etap rozwoju zawodowego, odkrywanie siebie, poznawanie swoich pragnień, preferencji, uzdolnień i możliwości. Zdobywanie wiedzy oraz zapoznawanie się z drogami kształcenia i uczenia się zawodu

ZAPOBIEGANIE BŁĘDOM - Technika przeciwdziałania błędom polegajaca na takim projektowaniu programu, które minimalizuje występowanie błędów oraz umożliwia ich wykrywanie

ZOMBIE - Komputery używane do rozsyłania spamu

DODATEK 2. METODYKA SCRUM[2]

Metodyka Scrum to zespół prostych holistycznych metod stosowanych w zarządzaniu wysoce złożonymi i innowacyjnymi projektami (głównie informatycznymi). Autorami koncepcji są dwaj wybitni japońscy specjaliści w zakresie zarządzania wiedzą – Hirotaka Takeuchi i Ikujiro Nonaka – ogólne założenia podejścia zostały zaprezentowane w artykule *The New Product Development Game* opublikowanym w „Harvard Business Review" w styczniu 1986 r. Definicja Scruma w zastosowaniu do produkcji oprogramowania została sformalizowana przez Kena Schwabera w 1995 r.

Metodyka Scrum należy do adaptacyjnych (zwinnych), iteracyjnych i przyrostowych metodyk zarządzania projektami, tzw. Agile Project Management.

Głównym celem metodyki jest kreowanie wartości na każdym ze stadiów przygotowania i realizowania projektu, z uwzględnieniem dynamicznie zmieniającego się otoczenia oraz potencjału ludzkiego. Główny nacisk tej metodyki kładziony jest na indywidualność i interakcje, współpracę z klientami i dostosowywanie się do zmian.

Role w metodzie Scrum

• **Zespół Deweloperski** (ang. *Development Team*)

Składa się z minimalnie 3 i maksymalnie 9 osób. Cechy zespołu:

– Wskroś-funkcjonalność (ang. *cross-functionality*) – to pewność, że Zespół Deweloperski jako całość posiada wszystkie kompetencje potrzebne do zbudowania danego produktu, tzn. składa się z osób o różnych specjalnościach – analitycy biznesowi i systemowi, programiści, testerzy itp. Zespół może posiłkować się pomocą ekspertów zewnętrznych w czasie przygotowań, ale tylko jego członkowie są zaangażowani w sam Sprint i tworzenie Przyrostu (ang. *Product increment*).

– Samoorganizacja – opiera się na braku formalnej hierarchii (ani Właściciel Produktu, ani Scrum Master nie są przełożonymi zespołu), jak również na samodzielnym dobieraniu zadań do wykonania w danej iteracji. W obrębie zespołu nie istnieją podziały funkcjonalne (np. młodsi i starsi programiści, analitycy etc.), ani hierarchiczne (członek zespołu, szef zespołu etc.). Nawet osoby nie zajmujące się programowaniem nazywane są Deweloperami, gdyż wiąże się to z odpowiedzialnością zespołu jako całości za rozwój (ang. *development*) działającego oprogramowania.

• **Scrum Master**

Obecnie nie tłumaczone, dawniej Mistrz Scruma lub Mistrz Młyna. Działania Scrum Mastera mają pomagać zespołowi w usuwaniu przeszkód stojących na drodze do realizacji Celu Sprintu, lepszym zrozumieniu metody i samej koncepcji zwinności oraz odpowiednim organizowaniu przebiegu Zdarzeń w Scrum. Scrum Master jest odpowiedzialny za edukację i wsparcie członków zespołu, pomoc w zwięzłym komunikowaniu wizji produktu przez jego Właściciela, oraz dbanie o poziom interakcji

[2] http://mfiles.pl/pl/index.php/Metodyka_SCRUM
https://pl.wikipedia.org/wiki/Scrum
http://moskit.weii.tu.koszalin.pl/~swalover/ZPI_w6.pdf
Dziękuję mojemu synowi Mateuszowi za uzupełnienie opisu.

w zespole, z Właścicielem Produktu oraz między zespołem i innymi interesariuszami.

• **Właściciel Produktu** (ang. *Product Owner*)

Jest odpowiedzialny za maksymalizację wartości produktu i pracy Zespołu Deweloperskiego. Jako jedyny zarządza Rejestrem Produktu (ang. *Product backlog*). W Rejestrze określa zadania do wykonania oraz dba o maksymalizację wartości dostarczanej przez tworzony produkt. Odpowiedzialność za Rejestr przejawia się również w jego aktualizacji przez Właściciela Produktu oraz dbałości o przejrzystość, łatwą dostępność dla członków zespołu i wystarczające zrozumienie przez nich elementów Rejestru. Tylko Właściciel Produktu może w wyjątkowych sytuacjach zdecydować się na przerwane Sprintu. Niedopuszczalne jest łączenie ról Scrum Mastera i Product Ownera.

Scrum Master, Właściciel Produktu i Zespół Deweloperski stanowią razem Zespół Scrumowy (ang. *Scrum Team*).

Artefakty w Scrum

Ponieważ w metodyce Scrum nie stosuje się tradycyjnego podejścia do oprogramowania, na początku projektu nie powstaje dokumentacja. W związku z tym na skutek pracy w tej metodyce muszą powstać pewne formalne plany i notatki dotyczące przebiegu prac, a także jej zakończenia. W Scrumie wyróżnia się następujące artefakty: Rejestr produktu oraz Rejestr przebiegu. W ich skład wchodzą Historyjki użytkownika, które z kolei dzielą się na części elementarne, czyli zadania

• **Historyjka użytkownika** (ang. *User story*)

Przewidziane przez Właściciela Produktu funkcjonalności są opisywane w postaci krótkich historyjek użytkownika (ang. *User stories*), które omawiają rolę użytkownika oraz cel, jaki chce osiągnąć, wykonując daną czynność w systemie (np. „jako księgowy chcę wprowadzić do systemu fakturę, aby prowadzić elektroniczną ewidencję kosztów przedsiębiorstwa”). Podczas planowania przebiegu projektu historyjki są przedmiotem wyceny i oszacowania pracochłonności, przy czym wyceniane są w niewymiernej jednostce, tzw. punktach historyjek (ang. *Story points*). Jednostka ta nie przekłada się na czas wykonania, jedynie na złożoność historyjki (pozwala porównać historyjki między sobą).

• **Zadania** (ang. *Task*)

Podczas planowania przebiegu Zespół Deweloperski rozdziela historyjkę na mniejsze jednostki, które są fizycznie elementami przyrostu. Zadania powinny określać, co zostanie dostarczone, a nie co będzie robione (zorientowanie na stworzenie produktu lub jego komponentu). Zespół Deweloperski dokonuje także wyceny zadań, ale szacunek ten wykonany jest w godzinach.

• **Rejestr produktu** (ang. *Product Backlog*)

Zbiór historyjek przewidzianych do realizacji w całym projekcie nazywany jest Rejestrem produktu (ang. *Product backlog*). Jest to wykaz historyjek, który jest uporządkowany jedynie pod względem ich priorytetu dla klienta.

• **Rejestr przebiegu** (ang. *Sprint Backlog*)

Przed rozpoczęciem każdego sprintu Właściciel Produktu wybiera historyjki, które mają zostać zrealizowane w nadchodzącym Sprincie (najczęściej według priorytetu w rejestrze).

Zdarzenia w Scrum

Wszystkie Zdarzenia w metodzie Scrum objęte są ścisłym pomiarem czasu (ang. *timeboxed*).

• **Sprint**

To okres od tygodnia do czterech tygodni, w czasie którego trwa jedna iteracja pracy nad produktem. Długość Sprintu w czasie trwania projektu nie ulega zmianie. Sprint to pojemnik lub zbiornik czasowy zawierający wszystkie Zdarzenia, Role i Artefakty. W trakcie Sprintu Zespół Deweloperski pracuje, by osiągnąć Cel Sprintu poprzez dodanie do produktu kolejnych funkcji (Przyrostu). W czasie trwania Sprintu jego Cel i pracujący nad nim Zespół Deweloperski nie mogą ulec zmianie. Zdarzenia w Sprincie są okazją do stosowania mechanizmu inspekcji i adaptacji, jak również są zaprojektowane w sposób mający maksymalizować przejrzystość pracy zespołu. Zespół Scrumowy dąży w Sprincie do realizacji Celu Sprintu (ang. *Sprint Goal*).

• **Planowanie Sprintu** (ang. *Sprint Planning*)

Planowanie Sprintu to spotkanie Zespołu Deweloperskiego z Właścicielem Produktu (i opcjonalnie Scrum Masterem) w pierwszym dniu pierwszego tygodnia Sprintu. Podczas Planowania Sprintu czas spotkania (maksymalnie 8 godzin) podzielony jest równo pomiędzy dwa aspekty pracy nad Produktem:
– Co będzie zrobione w tym Sprincie?
– Jak wybrana praca będzie wykonywana?

Pierwszy aspekt Planowania dotyczy zakresu funkcji, które zostaną dostarczone w Sprincie. Zespół Deweloperski i Właściciel Produktu pracują nad Rejestrem Produktu i zrozumieniem zadań na nim umieszczonych. Do wycenienia pracochłonności zadań wykorzystywana jest zgaminifikowana technika kładąca nacisk na osiągniecie kompromisu – poker planujący (ang. *planning poker*). Każdy członek Zespołu Deweloperskiego otrzymuje zbiór kart, które mają nadrukowane liczby i symbole (liczby układające się w ciąg Fibonacciego – 1, 2, 3, 5, 8, 13, ..., 100 oraz symbole nieskończoności i znaku zapytania). „Głosowaniu" podlega po kolei każde zadanie z Rejestru przebiegu. Wszyscy członkowie Zespołu Deweloperskiego szacują indywidualnie zadanie w roboczogodzinach i pokazują kartę z wartością która według nich najlepiej estymuje zadanie. Po odkryciu kart osoby, które pokazały skrajne wartości (największe i najmniejsze), mogą zabrać głos, żeby wytłumaczyć się ze swojej decyzji (np. uświadomić pewne aspekty, które nie zostały wzięte pod uwagę przez pozostałych członków lub przedstawić swoje argumenty świadczące za udzielonym głosem). Po wypowiedzi wskazanych członków zespół głosuje ponownie. Proces powtarza się do momentu, gdy zostanie osiągnięty kompromis, tzn, wszyscy członkowie zespołu zagłosują jednakowo. Po oszacowaniu, ile elementów Rejestru Produktu Zespół Deweloperski będzie w stanie dostarczyć w jednej iteracji, cały Zespół Scrumowy ustala Cel Sprintu. Jest to cel, który zostanie osiągnięty w ramach Sprintu poprzez implementację wybranych elementów Rejestru Produktu.

Uzasadnia, w jakim celu Zespół Deweloperski buduje Przyrost. Część druga Planowania Sprintu określa sposób osiągania Celu Sprintu, tj., jak technicznie zmienić funkcję opisaną w Rejestrze w Przyrost spełniający Kryterium Ukończenia (ang. *Definition of Done*). Służy temu stworzenie projektu systemu i planu prac niezbędnych do przetworzenia elementów Rejestru Produktu w działający Przyrost. W czasie Planowania praca przewidziana na pierwsze dni Sprintu jest atomizowana na jednostki wielkości jednego dnia roboczego lub mniejsze.

• **Codzienny Scrum** (ang. *Daily Scrum*)

Piętnastominutowe spotkanie będące okazją do aktualizacji wiedzy i dokonań całego zespołu (ale nie raportowania do przełożonego). Odbywa się każdego dnia o tej samej porze, w tym samym miejscu i na stojąco (co ma reprezentować aktywność i gotowość do działania). W czasie jego trwania członkowie Zespołu Deweloperskiego zachęcani przez Scrum Mastera odpowiadają na trzy pytania:
– Co zrobiłem dla realizacji Celu Sprintu?
– Co dziś zrobię dla realizacji Celu Sprintu?
– Jakie napotykam przeszkody?

Obecność Scrum Mastera nie jest obowiązkowa, ale cenne jest jego zaangażowanie w prawidłowy przebieg Codziennego Scruma.

• **Przegląd Sprintu** (ang. *Sprint Review*)

Przegląd Sprintu może trwać maksymalnie 4 godziny. Odbywa się ostatniego dnia ostatniego tygodnia Sprintu. W czasie jego trwania spotykają się członkowie Zespołu Deweloperskiego, Scrum Master, Właściciel Produktu, jak również wszyscy interesariusze zainteresowani przebiegiem projektu. Przegląd obejmuje elementy ułożone chronologicznie:
– nadanie statusu Ukończonych funkcjonalności – Właściciel Produktu,
– omówienie pozytywnych i negatywnych spraw zaistniałych w czasie Sprintu oraz prezentacja, w jaki sposób je rozwiązano – Zespół Deweloperski,
– prezentacja Przyrostu – Zespół Deweloperski,
– omówienie Rejestru Produktu po zakończonym Sprincie – Właściciel Produktu,
– prognoza tempa zakończenia całego projektu i ustalenie dalszych kroków – Zespół Scrumowy.

Suma tych elementów przekłada się na nową wersję Rejestru Produktu, która w bardziej aktualny sposób odzwierciedla umieszczone na niej funkcjonalności przewidziane do przepracowania w kolejnym Sprincie.

• **Retrospektywa Sprintu** (ang. *Sprint Retrospective*)

Retrospektywa Sprintu może trwać maksymalnie 3 godziny. Odbywa się po zakończeniu Przeglądu i wstęp na nią ma jedynie Zespół Scrumowy. W czasie jej trwania analizuje się ostatni Sprint ze szczególnym uwzględnieniem ludzi, procesów, użytych narzędzi i wzajemnych interakcji. Następuje również identyfikacja dobrych praktyk, które powinny być stosowane w następnych iteracjach i ustalenie planu, w jaki sposób będą one wdrażane w codziennej praktyce zespołu. Retrospektywa kończy Sprint, gdyż następny dzień roboczy zaczyna się od Planowania nowego Sprintu.

• **Porządkowanie Rejestru** (ang. *Sprint Grooming*)

Kolejnym zdarzeniem w Scrumie jest Porządkowanie Rejestru. Jest to zdarzenie poprzedzające Planowanie przebiegu, mające na celu uporządkowanie rejestru i doprowadzenie jego stanu do aktualnego. Zdarzenie to jest także nazywane po angielsku „User stories time" – czyli czas dla historyjek, ponieważ głównym aspektem tego zdarzenia jest przejrzenie historyjek o najwyższym priorytecie w Rejestrze, rozmowa o nich (zadawanie i odpowiedzi na pytania i niejasności członków zespołu) z Właścicielem Produktu i uzupełnianie lub zmiana ich opisu. Zdarzenie to pozwala rozwiać pierwsze wątpliwości dotyczące historyjek przed Planowaniem przebiegu, a także zasygnalizować niejasne obszary i niedoprecyzowane aspekty historyjek przed Planowaniem przebiegu, tak, aby Właściciel Produktu miał czas przygotować odpowiedzi przed następnym zdarzeniem.

Metryki w Scrum

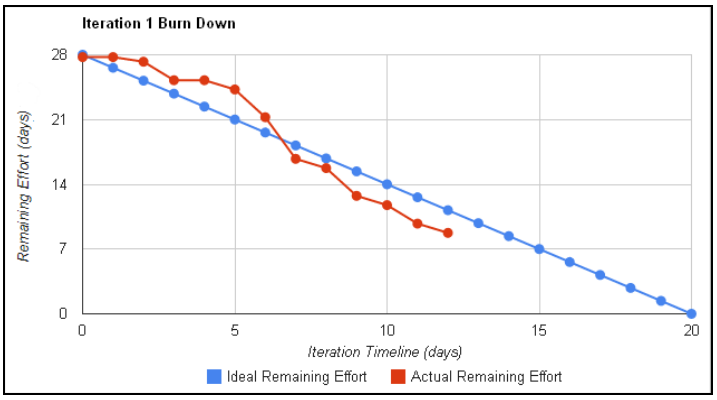
Metodyka Scrum dostarcza wiele metryk, które pozwalają śledzić postęp prac w obecnym Przebiegu, a także porównywać skuteczność zespołu w różnych Przebiegach. Poniżej przedstawiono po jednej z wyżej opisanych metryk

• **Szybkość** (ang. *Velocity*)

Jest to łączna ilość Punktów historyjek zrealizowany podczas Przebiegu. Wylicza się ją sumując wartość historyjki w Punktach historyjek wykonanych w ciągu danego Przebiegu. Między kolejnymi Przebiegami szybkość powinna być porównywalna, dopuszczalne różnice wynoszą + – 10%.

• **Wykres spalania** (ang. *Burn-down chart*)

W trakcie trwania Przebiegu członkowie zespołu aktualizują na zadaniach, które wykonują wartości takie jak: Ilość godzin poświęcona na zadanie (*ang. Effort completed*) oraz Ilość godzin, która pozostała (*ang. Effort left*) jako różnica początkowej estymaty (*ang. Original effort*) i poświęconego czasu. Dzięki temu każdego kolejnego dnia Przebiegu możemy zobaczyć, ile godzin łącznie zostało poświęconych na zadania. Idealnym spalaniem jest liniowy spadek, czasu pozostałego do wykonania.



Powyższy wykres spalania prezentuje stan pracy w Przebiegu o długości 20 dni około dnia 12. Łączna czas zadań do wykonania w tym Przebiegu wynosi 28 godzin. Do dnia 6. zespół rejestrował że zostało do wykonania więcej godzi niż przewiduje idealna linia spalania (linia czerwona – faktyczna ilość godzin pozostałych była powyżej idealnej linii – niebieskiej). Jednak od dnia 7. dzienna szybkość zespołu wzrosła i obecnie znajduje się przed terminarzem - poniżej niebieskiej linii.

DODATEK 3. STRESUJĄCA PRACA INFORMATYKA[3]

Sektor technologii informatycznej (IT) uznawany jest za siłę napędową innowacji. Niemniej, według wyników ostatnich badań, innowacja w sektorze jest hamowana nie ze względu na finansowanie czy infrastrukturę, ale z powodu szczególnego narażenia informatyków na wypalenie zawodowe...

Podczas gdy statystyki towarzystw ubezpieczeniowych przekonałyby nas, że pracownicy sektora IT są jednymi z najzdrowszych ludzi na świecie, te dane są zdaniem naukowców z Technische Universität Dortmund zwodnicze. W ramach projektu Pragdis, częściowo dofinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego (ESF), odkryto, że informatycy nie wyróżniają się w statystykach zwolnień chorobowych, ponieważ nie przerywają pracy nawet kiedy są chorzy.

Co więcej, wyniki badań wskazują na szczególnie wysoką częstotliwość występowania problemów zdrowotnych w tym sektorze. Trapią one nawet bardziej osoby wykonujące wolny zawód niż pracowników etatowych. Około 65% pracowników niezależnych, których objęto badaniami, skarży się na dolegliwości mięśniowo-szkieletowe przypuszczalnie związane z pracą, a 52% wskazało na problemy psychiczne, których źródłem może być – zdaniem naukowców – praca.

Ponadto, ponad połowa osób pracujących na zlecenie deklarowała w wywiadach odczuwanie lęków i negatywnych emocji, z których wszystkie są typowymi objawami wypalenia.

Informatycy pracują w takim stresie, że zaledwie 30% wykonujących wolny zawód i 40% pracowników etatowych jest przekonanych, że będą uprawiać wybrany przez siebie zawód aż do emerytury.

Jednak dla wielu stres wiążący się z pracą w sektorze IT niekoniecznie musi być zły. Jedna czwarta badanych zaprzecza uczuciu wyczerpania, a dwie trzecie wolnych strzelców informuje o wysokim poziomie zadowolenia z pracy, a nawet o pozytywnych skutkach stresu związanego z pracą.

Wyniki badań skłoniły zespół do opracowania hierarchii problemów związanych z pracą, które powodują wypalenie i problemy psychiczne oraz zaprojektowania centrum profilaktyki wypalenia. Najsilniejszym źródłem stresu jest wykonywanie zadań, którymi trudno zarządzać, a następnie zadań postrzeganych jako bezcelowe i nie warte poświęcanego im czasu. Na trzecim miejscu znalazł się brak uznania ze strony przełożonych lub klientów. Pośród innych czynników stresogennych wymienić należy presję na wyniki, niezadowalającą pensję i presję czasową.

Koncepcja profilaktyki wypalenia jest obecnie testowana w trzech niemieckich regionach – Münsterland, Ruhr i Rhineland. W każdej lokalizacji zbudowano sieć łączącą wszystkie aspekty profilaktyki i leczenia wypalenia, w tym psychologię, medycynę, badania nad stosunkami pracy, prawo i inne. Usługi są dostępne dla pracowników i przedsiębiorstw.

Projekt Pragdis (profilaktyka w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w karierach pracowników tymczasowych) analizuje strategie profilaktyki w przypadku trzech konkretnych i niedostrzeganych grup docelowych (osoby pracujące na własny roz-

[3] http://cordis.europa.eu/news/rcn/32602_pl.html

rachunek, mobilni pracownicy umysłowi i pracownicy tymczasowi), którym grozi pominięcie i brak ochrony zgodnie z uznanymi standardami bezpieczeństwa i higieny pracy. Technische Universität Dortmund współpracuje w ramach projektu z Ludwig-Maximilians-Universität w Monachium i zespołem Gesundheit GmbH, a finansowanie prac zapewnia niemieckie Federalne Ministerstwo Edukacji i Badań Naukowych oraz ESF.

DODATEK 4. ZAROBKI INFORMATYKÓW[4]

Zarobki informatyków to zwykle kilka średnich krajowych (ok. 10 tys. zł brutto). Pensje polskich pracowników branży informatycznej są jednak i tak niższe niż ich kolegów i koleżanek na Zachodzie. Dlatego też wielu ze specjalistów IT decyduje się na emigrację zarobkową.

Mało która grupa zawodowa może pochwalić się takimi zarobkami jak informatycy. Nie dość, że są świetnie opłacani, to ciągle jest na nich popyt, zarówno na rynku krajowym, jak i za granicą. Wiele firm płaci nawet za relokację, czyli dopłaca swojemu pracownikowi za to, że musiał przeprowadzić się do innego miasta. Jednak nie każdy informatyk ma tak dobrze.

Zarobki wśród informatyków zaczynają się do 2 tys. zł brutto, a kończą się na 35 tys. zł – tak wynika raportu płac (dane za 2013 r.) przygotowanego przez Adecco, firmę zajmującą się pośrednictwem pracy. Na najniższą pensję w branży mogą liczyć początkujący specjaliści wsparcia technicznego. Najwięcej na konto wpływa dyrektorom IT – miesięcznie nawet 35 tys. zł.

W najlepszej sytuacji są programiści, którzy mają wyjątkowo dużo ofert pracy i mogą spać spokojnie. Jak wynika z danych Grafton Recruitment, programiści C/C++, Java,.Net czy aplikacji mobilnych na urządzenia Apple'a i z systemem Android są szczególnie rozchwytywani.

Ich zarobki, w zależności od doświadczenia, wahają się od 5 do 16 tys. zł brutto miesięcznie. Na podobne stawki mogą liczyć też konsultanci SAP (zintegrowany system informatyczny, który pozwala zarządzać procesami biznesowymi firmy). Specjaliści przyznają, że „sapowcy" są jednymi z najchętniej poszukiwanych pracowników na dzisiejszym rynku.

Co ciekawe, na podobne wynagrodzenie może liczyć programista w województwie podkarpackim, podlaskim i mazowieckim czy wielkopolskim – co jest dość nietypowe w skali naszego rynku pracy. W większości branż liderem płacowym jest województwo mazowieckie i Warszawa, gdzie średnia pensja wynosi 5,4 tys. brutto. Dalej jest dolnośląskie (4,33 tys. zł) i pomorskie (4,25 tys. zł), a stawkę zamyka podkarpackie czy podlaskie (w obu średnia pensja to 3,2 tys. zł).

Choć informatycy w Polsce na wynagrodzenia nie mogą narzekać, w porównaniu do zagranicznych kolegów widać już sporą rozbieżność uposażenia – ale nie w każdej specjalności.

Z danych serwisu wynagrodzenia.pl i firmy doradczej Sedlak&Sedlak wynika, że w Polsce inżynier oprogramowania zarabia średnio 20,870 euro rocznie (ponad 83 tys. zł). W skali europejskiej to szary koniec. Za nami plasują się jedynie informatycy z Węgier, którzy zarabiali o 4% mniej. Bardzo podobne zarobki oferowano w Grecji, Włoszech i Portugalii. W Hiszpanii płaci się już prawie o połowę więcej, a fińscy, irlandzcy, holenderscy i angielscy inżynierowie oprogramowania zarabiają dwa razy więcej niż polscy.

Z kolei specjalista ds. IT w Polsce rocznie zarabia 18 692 euro (ok. 75 tys. zł). W tym przypadku polscy pracownicy wypadają już lepiej na tle wybranych krajów

[4] http://www.se.pl/pieniadze/newsy/zarobki-informatykow-ile-zarabiaja-pracownicy-it_606135.html

europejskich. Słowacy otrzymują o 30% mniej od nas, a Grecy i Portugalczycy mają bardzo podobne stawki. Z kolei Włosi zarabiali więcej o około 34%, Hiszpanie i Irlandczycy o połowę więcej. Dwa razy więcej od naszych specjalistów zarabiają Francuzi, a dwa i pół razy Holendrzy oraz Niemcy.

Na specjalistów od programowania Javy czeka roczny zarobek 18 502 euro rocznie (ok. 75 tys. zł). Połowę mniej otrzymują Grecy. Mniej zarobią również portugalscy i hiszpańscy programiści Javy. Natomiast zarobki Włochów oscylują na tym samym poziomie, Francuzów są dwa razy wyższe. Na wysokie wynagrodzenie, prawie 2,5 razy większe od polskiego, mogą liczyć programiści z Holandii i Anglii.

Problemy w wynagradzaniu informatyków[5]:
• informatycy postrzegają płace jako zbyt niskie – 72%
• system wynagrodzeń nie motywuje do zwiększania efektywności – 49%
• oferowane świadczenia dodatkowe są mało atrakcyjne dla pracowników – 37%
• firmy z nierównościami płacowymi – 35%
• ustalenie udziału płacy zmiennej w wynagrodzeniu całkowitym – 9%
• firmy nie mające problemów z wynagradzaniem – 5%

[5] http://wynagrodzenia.pl/artykul.php/wpis.3146/p.324

DODATEK 5. PROBLEMY INFORMATYKÓW[6]

Chociaż prawie każdy go ma, dla wielu komputer to nadal czarna magia. Tak przynajmniej uważają informatycy. Z opublikowanych badań wynika, że ich zdaniem, największe niebezpieczeństwo dla firm stwarza głupota pracowników. Wśród największych problemów szefowie działów IT wymieniają: samowolną instalację programów, wykorzystywanie firmowej sieci do innych celów niż praca czy używanie tych samych haseł do służbowego komputera.

Wykorzystywanie komputera niezgodnie z jego przeznaczeniem to w polskich firmach chleb powszedni. „Pracownicy dużą część swojej energii kierują na czynności niezwiązane z pracą. Są to w obecnych czasach tematy związane przede wszystkim z portalami społecznościowymi. Trzeba przecież porozmawiać ze wszystkimi znajomymi ze szkoły podstawowej" – mówi Zbigniew Engiel z Mediarecovery. A ręka aż świerzbi, żeby odezwać się jeszcze do tych z liceum i ze studiów. Wyniki badań przeprowadzonych przez firmę Mediarecovery wśród informatyków nie pozostawiają wątpliwości. Ich zdaniem największym zagrożeniem dla bezpieczeństwa informatycznego firm i instytucji jest... głupota pracowników. Zdecydowanie mniej obawiają się błędów administratorów, hakerów czy komputerowych piratów.

Trudno się jednak dziwić, że informatycy myślą w ten sposób o swoich kolegach i koleżankach, skoro czasami przychodzi im rozwiązywać takie problemy. „Jedna z pań zgłosiła nam, że ma tak słaby monitor, że musi czekać na pochmurne dni, żeby mogła normalnie pracować" – opowiada Arkadiusz Matjasiński, informatyk w Śląskim Urzędzie Marszałkowskim.

Ale jak tu normalnie pracować, kiedy na przykład taka myszka, niby jest, a jakoby jej nie było. „Chociażby odłączenie myszki od komputera staje się olbrzymim problemem. Kiedy na przykład pani sprzątaczka odłączy tę myszkę podczas sprzątania" – dodaje Matjasiński. Jak się jednak okazuje, nie tylko urzędnicy są pomysłowi, o czym przekonuje nasz telewizyjny informatyk. „Z ostatnich dni na przykład, użytkownik zgłaszający problem z niedziałającym kompletnie komputerem. Okazało się, że powodem jest nienaciśnięty guzik zasilania na monitorze" – wspomina Wojciech Siekiera, informatyk w TVS.

To jednak jeszcze nic. Od trzech lat specjaliści z firmy Kroll Otrack, którzy zajmują się odzyskiwaniem danych, przygotowują ranking najciekawszych przypadków utraty tych danych. Numer jeden sprzed roku jest naprawdę gorący. „Rodzina, zastanawiając się, gdzie schować cenny sprzęt z cennymi danymi, tuż przed wyjazdem wakacyjnym postanowiła, że będzie to piekarnik, a jak wracali, to postanowili, że coś sobie tam przygotują do zjedzenia" – opowiada Paweł Odor, Kroll Ontrack. Czy było smaczne – nie wiadomo. Wiadomo za to, że nad odzyskaniem danych z laptopa trzeba się było pochylić nieco dłużej niż trwało jego pieczenie. Dlatego informatycy apelują: drodzy koledzy i koleżanki – uczcie się obsługi komputerów. „Dopóki użytkownicy nie zdobędą tej wiedzy, popełniają masę błędów świadomie lub nieświadomie, które uprzykrzą życie administratorom" – stwierdza Sebastian Małycha, prezes Mediarecovery.

Ale nam też jest przykro, kiedy na wszystkie prośby każecie nam zresetować komputer i zamiast ludźmi nazywacie nas „juzerami'".

[6] Grzegorz Żądło: http://www.tvs.pl/informacje/problemy-informatykow-2009-05-28

DODATEK 6. CYTATY

1. . ... gdzieś w latach 1995 - 2008 do obsługi komputerów potrzeba będzie tylu osób ile wynosić będzie cała ówczesna ludność świata... – opinia z końca lat 60. – Źródło.
2. 20 lat Internetu to dopiero początek – Tim Berners-Lee.
3. 32 bity powinny być wystarczającą przestrzenią adresową – Vinton G. Cerf – 1977.
4. 640 KB to wystarczająca ilość pamięci dla każdego użytkownika (640 K powinno wystarczyć każdemu) - Bill Gates – 1981[7].
5. AltaVista nie była pierwsza, ale jako pierwsza zaproponowała rozwiązanie, które można uznać za istotne ulepszenie w tej dziedzinie – Gary Flake.
6. A prostota jest nieuniknioną ceną, którą musimy płacić za niezawodność – C. A. R. Hoare.
7. Biblioteka aleksandryjska była pierwszą próbą zebrania w jednym miejscu całej wiedzy ludzkości. Ostatnia taka próba to Google – Brewster Kahle.
8. Częstą pomyłką popełnianą przy próbie projektowania czegoś całkowicie idiotoodpornego jest niedocenianie pomysłowości kompletnych idiotów – Douglas Adams.
9. Człowiek nie został stworzony dla komputera, lecz komputer dla człowieka – NN.
10. Dane są wartościowe i przetrwają dłużej niż systemy same w sobie – Tim Berners-Lee.
11. Dobrze zrobione jest lepsze niż dobrze powiedziane – Benjamin Franklin.
12. Dobry programista to człowiek, który spojrzy w obie strony zanim przejdzie przez jednokierunkową ulicę – Doug Linder.
13. Dopiero dzięki komputerom staliśmy się naprawdę nieobliczalni – Jacek Wejroch.
14. Dopóki nie było komputerów, dopóty nie było również problemów z programowaniem. Ale już pierwsze małe komputery przyniosły ze sobą pierwsze małe problemy związane z programowaniem. Natomiast dzisiaj, kiedy dysponujemy olbrzymimi komputerami, programowanie jest również olbrzymim problemem – Edsger Dijkstra.
15. Gdyby korzystanie z Internetu było choć trochę skomplikowane to może wreszcie byłoby z kim porozmawiać – NN.
16. Informatyka jest taką nauką o komputerach, jak astronomia o teleskopach – E.W. Dijkstra.

[7] Bill Gates zarzeka się, że tego nigdy nie powiedział. Można spotkać opinię, że to błąd decyzyjny IBM-a – wymyślili, żeby w przestrzeni między 640KB a 1MB umieścić sterowniki i pamięć karty graficznej. Z resztą, w czasach, kiedy to ograniczenie powstało, naprawdę nikt nie potrzebował tyle pamięci. Dopiero zachowywanie kompatybilności wstecznej w kolejnych procesorach i systemach DOS stworzyło problem. Nie zmienia to faktu, że jest to jeden z najbardziej znanych cytatów (przynajmniej w latach 90.).

17. Interes, który nic poza pieniędzmi nie przynosi, jest złym interesem – Henry Ford.
18. Internet? Nie, dziękuję, nie jesteśmy zainteresowani – Bill Gates.
19. Internet jest najważniejszym wynalazkiem dla marketera od czasu powstania poczty. To najważniejsza część rewolucji CRM – Frederick Newell.
20. Internet jest polem kempingowym dla duszy – Marilyn Manson.
21. Internet jest wykładnikiem prawdy, a przecież prawdy, prawda, nie da się oszukać, Internet jest prawdą – Juliusz Erazm Bolek.
22. Internet: nieograniczona komunikacja, nieograniczona izolacja – Paul Carvel.
23. Internet to miejsce na ćwiczenie najlepszych technik aktorskich bez pokazywania się na scenie – Patryk Bogajewicz.
24. Internet to przyszłość. Politycy, którzy będą się kurczowo trzymali plakatów i ulotek, wkrótce wymrą – Marek Sternalski.
25. Jak można złapać chińskich hackerów, którzy działają na rosyjskim oprogramowaniu hackerskim zainstalowanym na serwerach w Tonga, a wykradzione hasła przechowują w komputerach na Kajmanach? – Jewgienij Kaspierski.
26. Jaki będzie najpopularniejszy język programowania w 21. wieku? Nie wiem jak on będzie wyglądał, ale wiem na pewno jak się będzie nazywał: FORTRAN – NN.
27. Jedna maszyna EDSAC (512 słów pamięci, 1000 operacji na sekundę, brak pamięci pomocniczej) wystarczy do zaspokojenia wszystkich potrzeb obliczeniowych Wielkiej Brytanii – Douglas Hartree – 1948.
28. Jedną z najbardziej zaawansowanych rzeczy, jaką może zrobić jakikolwiek komputer, a to obejmuje także pokładowy komputer w naszej czaszce, jest symulacja przyszłości. Programy komputerowe grające w szachy osiągnęły standardy arcymistrzów. W dużej mierze dzieje się tak dzięki symulacji alternatywnych przyszłości – Richard Dawkins.
29. Jedyną rzeczą droższą od napisania oprogramowania jest napisanie złego oprogramowania – Alan Cooper.
30. Jeśli czegoś nie ma w Google, to nie istnieje – NN.
31. Jeżeli jest coś, czego nie potrafimy zrobić wydajniej, taniej i lepiej niż nasi konkurenci, nie ma sensu żebyśmy to robili; powinniśmy zatrudniać do wykonania tej pracy kogoś, kto zrobi to lepiej niż my – Henry Ford.
32. Jeżeli nie możesz sprawić, by działało dobrze – spraw chociaż, by dobrze wyglądało – Bill Gates.
33. Języki programowania pojawiają się i odchodzą, lecz algorytmy wytrzymują próbę czasu – Donald Knuth.
34. Każdy program jest tylko na tyle dobry, na ile jest przydatny – Linus Torvalds.
35. Kiedy obejmowałem urząd prezydenta, jedynie eksperci od fizyki słyszeli o terminie World Wide Web. Teraz nawet mój kot ma swoją stronę – Bill Clinton – 1996.

36. Komputer jest nieludzki między innymi dlatego, że gdy oprogramowanie nie szwankuje i wszystko gra, jest całkowicie szczery – Isaak Asimov.
37. Komputer ma nad mózgiem tę przewagę, że się go używa – Gabriel Laub.
38. Komputer to logiczne ogniwo w rozwoju człowieka: inteligencja bez moralności – John Osborne.
39. Komputery mają tę zaletę, że niezależnie od tego, ile przeróżnych rzeczy w nich upakujemy, nie stają się ani cięższe, ani większe – Bill Gates.
40. Komputery są bezużyteczne. Mogą jedynie dawać odpowiedzi – Pablo Picasso.
41. Komputery służą do szybszego wykonywania pracy, której bez nich w ogóle byśmy nie mieli – NN.
42. Kopiowanie kodu przyszłością narodu – NN.
43. Ktokolwiek myśli, że mały, składający się z 9000 linii program, który na dodatek jest rozprowadzany za darmo i może być sklonowany przez każdego, zmieni cokolwiek, co robimy w Microsofcie, musi mieć pomieszane w głowie – Bill Gates – o Javie.
44. Lepsza od Internetu byłaby tylko telepatia – Michael Dell.
45. Ludzie, którzy mają cele, osiągają sukces, bo wiedzą dokąd zmierzają – Earl Nightingale.
46. Ludzie stali się narzędziami w rękach swoich narzędzi – Henry David Thoreau.
47. Łatwiej jest zmienić specyfikację, by dostosować ją do programu, niż odwrotnie – NN.
48. Mechanizm: Bez pomocy sznurka ani rusz figurka – Tadeusz Fangrat.
49. Najważniejsze w komunikacji jest słyszenie tego, co nie zostaje wypowiedziane – Peter Drucker.
50. Nawet komputery nie zastąpią komitetów, skoro komitety przyznają pieniądze na komputery – Edward Shepherd Mead.
51. Nic tutaj nie rozprasza. Ani zapach, ani wygląd, ani to, że piersi są zbyt małe. W Sieci obraz siebie kreuje się słowami. Własnymi słowami. Nigdy się nie wie, jak długo wtyczka będzie w gniazdku, więc nie traci się czasu i od razu przechodzi do rzeczy, i zadaje naprawdę istotne pytania. Zadając je, tak do końca chyba nie oczekuje się zupełnej szczerości – Janusz Leon Wiśniewski.
52. Nie mam co do tego żadnych wątpliwości, iż mikroprocesor w formie komputera był do 19 stycznia 1985 r. prawdziwą śmiertelną bronią w rękach naszych rywali – Don Burr.
53. Nie ma nic potężniejszego niż idea, której czas nadszedł – Don Tapscott.
54. Nie mam żadnego zamiłowania do Internetu. Tak samo, jak nie miłuję swojej kuchenki mikrofalowej. Internet ma być i działać. Kropka. Nie zastanawiam się nad tym, tak samo, jak nie podziwiam faktu, że w gniazdkach z prądem jest prąd lub że kuchenka podgrzewa moją zupę – Janusz Leon Wiśniewski.

55. Nie wiedziałem, że na świecie jest tylu idiotów, dopóki nie poznałem Internetu – Stanisław Lem.
56. Mikroprocesory? A do czego to się może przydać? – Inżynier firmy IBM – 1968.
57. Mimo, że ty nie dbasz o sieci, one zadbają o ciebie. Tak długo bowiem, jak będziesz chciał żyć w społeczeństwie, tutaj i teraz, będziesz miał do czynienia ze społeczeństwem sieciowym. Żyjemy bowiem w galaktyce Internetu – Manuel Castells.
58. Minie wiele czasu, zanim komputery będą ważyły poniżej 1,5 tony – Magazyn „Popular Mechanics" – 1949.
59. Myślę, że Windows 3.0 będzie popularne, ludzie to kupią, obejrzą, a potem wrócą do starego DOS. Raz na jakiś czas ktoś może uruchomi Windows, ale większość z nas schowa je do szafy razem ze starym Commodore 64 – John Dvorak – 1990.
60. Nie istnieje żaden powód, aby ktoś normalny chciał mieć w domu komputer – Ken Olsen – 1977.
61. Nie żądam ideału, bo on nie jest osiągalny, ale żądam wiary w jego istnienie, gdyż pozwala ona udoskonalać pracę – Stefan Jaracz.
62. Nigdy nie ufaj komputerowi, którego nie możesz wyrzucić przez okno – Steve Wozniak.
63. Oprogramowanie powinno wykrywać sytuacje bezsensowne i nie dać się przez nie zbałamucić – Ralph C. Spooner.
64. Otóż można zauważyć, że im bardziej doskonali się dana dyscyplina praktyczna, tym więcej stosunkowo pracy w niej zajmuje dociekanie prawd z innych dziedzin, które to prawdy są potrzebne do zużytkowania ich dla głównych celów tej dyscypliny praktycznej – Tadeusz Kotarbiński.
65. Po co wychodzić z domu, skoro mam komputer? – NN.
66. Podróżowałem wszerz i wzdłuż, rozmawiałem z najlepszymi fachowcami i zapewniam was, że komputerowa obróbka danych to zwykła nowinka, która nie doczeka końca roku – Redaktor działu komputerowego w wydawnictwie Prentice Hall – 1957.
67. Programy Microsoftu są generalnie wolne od błędów. Jeżeli odwiedzisz miejsce, w którym działa nasza „gorąca linia", będziesz musiał spędzić tam długie tygodnie zanim usłyszysz, że ktoś dzwoni zgłaszając nam „buga". 99,9% telefonów i błędów wynika z pomyłek użytkowników. Nie znam żadnego mniej odpowiedniego powodu do aktualizacji oprogramowania niż naprawa błędów. Prawdziwym powodem aktualizacji musi być przedstawianie nowych możliwości oprogramowania – Bill Gates.
68. Projektuj przed napisaniem (programu) – NN.
69. Są trzy rzeczy, które prowadzą do klęski: najszybszą jest hazard, najprzyjemniejszą seks, a najpewniejszą technika – Georges Pompidou.
70. Są ludzie nielubiący kapitalizmu i ludzie, którzy nie lubią komputerów osobistych. Ale nie ma takich, którzy lubią pecety i nie lubią Microsoftu – Bill Gates.

71. Skoro debugowanie to proces usuwania błędów z oprogramowania, programowanie musi być procesem ich dodawana – Edsger Dijkstra.
72. Science fiction nie pozostanie fikcją na długo. A na pewno nie w Internecie – Vinton Cerf.
73. Sucks to komputer, który się zawiesił, program, który nie chce działać, kwaśne piwo albo trolejbus, który uciekł komuś sprzed nosa – Siergiej Łukjanienko.
74. Technologia komputerowa jest najpotężniejszą i najwszechstronniejszą z dotychczas wynalezionych. Z tego powodu zmienia ona wszystko – to, gdzie i jak pracujemy, gdzie i jak się uczymy, gdzie i jak robimy zakupy, jemy, głosujemy, otrzymujemy pomoc medyczną, spędzamy czas wolny, prowadzimy wojny, zawieramy przyjaźnie, uprawiamy miłość – Terrell Ward Bynum.
75. To jest fajne w komputerach – pamiętają wszystko, nie kłócą się i nie wypijają całego twojego piwa – Paul Leary.
76. To jest cyberprzestrzeń. Konsensualna halucynacja doświadczana każdego dnia przez miliardy uprawnionych użytkowników we wszystkich krajach, przez dzieci nauczane pojęć matematycznych (...) Graficzne odwzorowanie danych pobieranych z banków wszystkich komputerów świata. Niewyobrażalna złożoność – William Gibson.
77. Traktowanie osobomiesięcy jako jednostki miary wielkości zadania jest niebezpieczne i złudne – Fred P. Brooks.
78. Traktuj swoje hasło jak szczoteczkę do zębów: nie pozwól nikomu go używać i wymieniaj na nowe co sześć miesięcy – Clifford Stoll.
79. Uważam, że na świecie znajdzie się być może pięć osób, które kupią komputer (Uważam, że na świecie jest miejsce ... dla najwyżej 5 komputerów) – Thomas Watson – 1943.
80. Warto nauczyć się wstydzić i rumienić za samego siebie. Internet mnie pod tym względem przeraża. Kiedyś ogłoszono, że wokalistka duetu Roxette ma raka mózgu. Zrobiło mi się przykro, bo to straszne. Potem czytałam komentarze internautów i oczywiście 80% życzyło jej zdrowia, ale byli tacy, którzy pisali: dobrze jej tak. Ktoś, kto to napisał, powinien umrzeć przy klawiaturze po postawieniu kropki za tym zdaniem. Nie mieści mi się to w głowie – Kasia Nosowska.
81. W ciągu dwóch lat spam przejdzie do historii – Bill Gates – 2004.
82. W nowych technologiach wspaniałe jest to, że ludzie robią z nich zupełnie inny użytek, niż planowali twórcy tych nowinek. To właśnie ta ludzka cecha leży u podstaw kreatywności społeczeństwa i innowacyjności w biznesie – Manuel Castells.
83. Wiedz, gdzie znaleźć informację i jak ją wykorzystać – to sekret sukcesu – Albert Einstein.
84. Większość oprogramowania dzisiaj jest jak egipskie piramidy z milionami cegieł ułożonych jedne na drugich, bez żadnej integralności strukturalnej, tylko złożone na siłę i przy pomocy tysięcy niewolników – Alan Kay.
85. W najbliższej przyszłości muszą, moim zdaniem, być dokonane przedsięwzięcia w złożonych systemach przetwarzania danych umożliwiające postępowanie

w przypadku błędu sprzętu lub oprogramowania, w przeciwnym bowiem razie systemy te nie osiągną naprawdę dużej niezawodności – Brian Randell.

86. Windows 95 potrzebuje co najmniej 8 MB RAM – Bill Gates.
87. Wreszcie nauczyłem się, czym jest „zgodność w górę". Oznacza to, żeby utrzymywać wszystkie stare błędy – Dannie van Tassel.
88. Wrzuć nową usługę na Sieć, jeżeli się sprawdza, to jest produktem, jeśli nie – badaniem rynku – Bill Campbell.
89. Wszyscy kochają Windows – Bill Gates.
90. W sieci można udawać wszystko, z wyjątkiem tego, co się naprawdę liczy. Nie możesz udawać inteligencji, poczucia humoru ani błyskotliwości... złośliwości, przewrotności, ani całej reszty twojej paskudnej, fascynującej osobowości – Antonina Liedtke.
91. Wydaje mi się mało prawdopodobne, żeby porządną prozę można było napisać na komputerze – Ryszard Kapuściński.
92. Wydaje się nam, że coś umiemy, bo tego uczyliśmy się. Jesteśmy przekonani, że coś umiemy, bo tego nauczamy innych. Naprawdę zaś umiemy tylko to, co potrafimy zaprogramować – Alan Perlis.
93. Wynalazek druku zrobił z nas czytelników, kserografia wydawców, telewizja widzów, a rewolucja cyfrowa nadawców – Lawrence Grossmann.
94. Zacznę przejmować się standardami, kiedy świat ulegnie standardyzacji – Rasmus Lerdorf.
95. Zawsze, kiedy Cię pytają, czy potrafisz coś zrobić, powiedz im „Oczywiście, że potrafię!" i zajmij się zdobywaniem informacji, jak to zrobić – Theodore Roosevelt.
96. Znamieniem oświeconego umysłu jest zadowolenie z takiego poziomu dokładności, na jaki pozwala natura przedmiotu, a nie szukanie dokładności tam, gdzie możliwe jest tylko przybliżenie prawdy – Arystoteles.
97. Żaden etyczny inżynier oprogramowania nie zgodzi się napisać procedury zniszczBagdad. Jego poczucie etyki domaga się, aby napisał procedurę zniszczMiasto, a Bagdad przekazał jako parametr – Nathaniel Borenstein.

Inne cytaty

DODATEK 7. PRZYSŁOWIA INFORMATYCZNE

1. Ciągnie się jak backup nad ranem.
2. Co dwie kopie to nie jedna.
3. Co ma wisieć, nie zadziała.
4. Co wolno Adminowi, to nie Użytkownikowi.
5. Darowanemu komputerowi w procesor się nie zagląda.
6. Dla PC-ta nic trudnego.
7. Dobry programista wiesza się razem ze swoim programem.
8. Dopóty dysk dane nosi, póki mu bootsector nie padnie.
9. DOS ma wielkie oczy.
10. Gdyby karta miała nóżki, to by była procesorem.
11. Gdyby Linuksa tu nie było, windowsiarzom dobrze by się żyło.
12. Gdyby Pani nie skakała, to by kabli nie wyrwała.
13. Gdzie diabeł nie może, tam Gatesa pośle.
14. Gdzie dwóch ma Windows, tam Gates korzysta.
15. Gdzie dysków sześć, tam dużo formatowania.
16. Gdzie w Quake'a rąbią, tam rachunki za prąd lecą.
17. Gdyby w gierki wciąż nie grano, to by joya nie złamano.
18. Jak se zasejwujesz, tak się wyśpisz.
19. Jak się procesor śpieszy, to się user cieszy.
20. Jak trwoga to do serwisu / help deska.
21. Jeden Celeron kompa nie czyni.
22. Kto nie sejwuje, ten dużo pracuje.
23. Kto sieje wirusy, ten zbiera opieprz.
24. Komu w drogę, temu laptop.
25. Mądry Polak po errorze.
26. Mierz dyski na gigabajty.
27. Na twardzielu dioda gore.
28. Nie chwal systemu przed pierwszym padem.
29. Nie chwal Windows przed zawieszeniem.
30. Nie resetuj drugiemu, co tobie niemiłe.
31. Nie taki deamon straszny, jak go killują.
32. Nie taki Linux straszny, jak go malują.
33. Nie wszystko dioda, co się świeci.
34. Nie wszystko IBM co się świeci.

35. Nie wywołuj przerwań z BIOS'u.
36. O Gatesie mowa, Windows tuż, tuż.
37. Płyta, procesor – dwa bratanki.
38. Projektuj przed napisaniem.
39. Przez Linux do serca.
40. Tam, gdzie deamon mówi shutdown.
41. Tapetka z RAM'u, Windows hej!
42. Windows nie sługa.
43. Windows userowi wilkiem.
44. Windows zawinił, kompa wyrzucili.
45. Z próżnego i recover nie odzyska.
46. Żeby kózka nie skakała, to by joystick miała.